

PCT/PTO 14 DEC 2004

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004年11月18日 (18.11.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/099973 A1

- (51) 国際特許分類: G06F 9/06, 9/445
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/003339
- (22) 国際出願日: 2004年3月12日 (12.03.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2003-128668 2003年5月7日 (07.05.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 関 康治 (SEKI,

Yasuharu) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 今野 立也 (KONNO, Tatsuya) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 永井 規浩 (NAGAI, Norihiro) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).

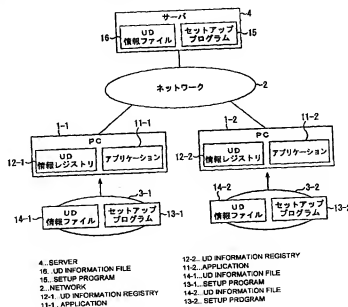
(74) 代理人: 稲本 義雄 (INAMOTO, Yoshio); 〒1600023 東京都新宿区西新宿7丁目11番18号 711ビルディング4階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

(続表有)

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE AND METHOD, RECORDING MEDIUM, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 情報処理装置および方法、記録媒体、並びにプログラム



(57) Abstract: An information processing device and method, a recording medium, and a program for providing the latest function to a plurality of applications. A PC (1) reads a UD information file (14) containing the function generation information on a setup program (13) out of a loaded optical disk (3), acquires a UD information file (16) containing the function generation information on a setup program (15) stored in a server (4) over a network (2), compares the function generation information in the UD information file (14) in the optical disk (3), that in the UD information file (16) in the server (4), and that in a UD information registry (12), and updates an application program (11) and the UD information registry (12) by using the setup program corresponding to the latest function generation. The invention can be applied to an information providing system for providing a music contents distribution service having a copyright management function over a network.

(続表有)

WO 2004/099973 A1



SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が
可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG,
KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 本発明は、複数のアプリケーションにおいて、最新の機能を提供することができるようにする情報処理装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関する。PC1は、読取された光ディスク3から、セットアッププログラム13の機能世代情報が含まれるUD情報ファイル14を読み出し、ネットワーク2を介して、サーバ4に登録されているセットアッププログラム15の機能世代情報が含まれるUD情報ファイル16を取得する。そして、PC1は、光ディスク3のUD情報ファイル14、サーバ4のUD情報ファイル16およびUD情報レジストリ12の機能世代情報を比較し、最も新しい機能世代に対応するセットアッププログラムを用いて、アプリケーションプログラム11およびUD情報レジストリ12を更新する。本発明は、ネットワークを介して、著作権管理機能を有する音楽コンテンツ配信サービスを提供する情報提供システムに適用することができる。

明細書

情報処理装置および方法、記録媒体、並びにプログラム

技術分野

- 5 本発明は、情報処理装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関し、特に、複数のアプリケーションにおいて、最新の機能を提供することができるようにした情報処理装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関する。

背景技術

- 10 従来より、アプリケーションソフトウェア製品の配布形態としては、CD (Compact Disk)などの読み出し専用記録メディアなどが用いられている。これらのソフトウェア製品においては、配布後に、プログラムの不正箇所が修正されたり、機能改善が付加されてしまうことが多くあり、CDに記録されている情報が古い情報になってしまう。
- 15 このような場合に対応して、例えば、特開2001-117767号公報には、記録メディア上に記録された情報を利用する場合、記録メディア上のアプリケーションを起動し、ネットワークを介して更新情報サーバなどから最新の読み替えテーブル情報を取得し、その読み替えテーブル情報に基づいて、記録メディア上に記録された情報を利用することが提案されている。
- 20 また、記録メディアにより配布されたアプリケーションソフトウェアをインストールする場合においては、記録メディアに記録されているセットアップを用いて、アプリケーションを一旦インストールし、インストール後、使用する機能一覧を認識し、定期的に、ネットワークを介して情報提供サーバを確認し、差分があった場合には、機能を更新するようにするアプリケーションも存在する。
- 25 さらに、アプリケーションのセットアップ時に、記録メディアに記録されているセットアップを起動させ、情報提供サーバに問い合わせを行い、記録メディアに記録されているセットアップよりも新しいものがあるか否かを確認し、新しい

セットアップがあった場合、情報提供サーバよりダウンロードをしてから、新しいセットアップを用いてインストールを行うアプリケーションも存在する。

- 5 以上のように、記録メディアにより配布されたアプリケーションソフトウェアにおいては、記録メディアに記録されているセットアップを、一旦、インストールまたは起動させて、情報提供サーバに問い合わせることにより、最新のセットアップをインストールし、最新の機能を更新、保持することができた。

- ところで、近年、著作権管理機能を有する音楽コンテンツ配信サービス（EMD (Electronic Music Distribution)）がネットワークおよびCDを用いて展開されている。EMDにおいては、悪意の者によって著作権管理機能の暗号化方法が解読されたり、暗号鍵が漏洩してしまった場合、ソフトウェアの管理機能を、新管理機能に更新して、機能世代の更新を行うことにより対応している。

- 10 しかしながら、CDを用いてEMDの配布を行う場合においては、上述したソフトウェアのように、CDの内部に固定されたソフトウェアを用いて、サーバにアクセスし、最新の機能を得ようとしても、CDの内部に固定されたソフトウェアの管理機能の暗号化方法の解読または暗号鍵の漏洩により、CDの内部に固定されたソフトウェアを用いて、サーバにアクセスすることができず、したがって、機能世代更新されたEMDに対応することが困難である課題があった。

- また、上述したソフトウェアの場合には、1つのソフトウェアにおいて、最新の機能を更新することができるが、例えば、同じ機能を利用する複数のソフトウェアがPCにあったとしても、そのソフトウェアの機能が同じであるにも関わらず、1つのソフトウェアの機能更新時に、他のソフトウェアの機能を同時に更新することができない課題があった。

発明の開示

- 25 本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、複数のアプリケーションにおいて、最新の機能を提供することができるようにするものである。

本発明の情報処理装置は、メモリに記憶されているソフトウェアの機能情報である第1の機能世代情報を管理する管理手段と、第1の機能世代情報に基づいて、ネットワークを介して、情報提供装置に登録されているソフトウェアの機能情報である第2の機能世代情報を取得する取得手段と、第1の機能世代情報および第2の機能世代情報を比較して、最も新しい機能世代情報を判断する比較判断手段と、比較判断手段により第2の機能世代情報が第1の機能世代情報よりも新しいと判断された場合、第1の機能世代情報を、第2の機能世代情報に更新する情報更新手段とを備えることを特徴とする。

第1の機能世代情報に基づいて、所定の時間が経過したか否かを判断する経過判断手段をさらに備え、経過判断手段により所定の時間が経過したと判断された場合、取得手段は、ネットワークを介して、情報提供装置に登録されている第2の機能世代情報を取得するようにすることができる。

比較判断手段により第2の機能世代情報が第1の機能世代情報よりも新しいと判断された場合、第2の機能世代情報に対応するソフトウェアを用いて、メモリに記憶されているソフトウェアを更新するソフトウェア更新手段をさらに備えるようにすることができる。

比較判断手段により第2の機能世代情報が第1の機能世代情報よりも新しいと判断された場合、第2の機能世代情報に対応する機能がソフトウェアにあるか否かを判断する機能判断手段をさらに備え、機能判断手段により第2の機能世代情報に対応する機能がソフトウェアにないと判断された場合、ソフトウェア更新手段は、第2の機能世代情報に対応するソフトウェアを用いて、メモリに記憶されているソフトウェアを更新するようにすることができる。

記録メディアが装着されたか否かを判断するメディア判断手段と、メディア判断手段により記録メディアが装着されたと判断された場合、記録メディアに記録されているソフトウェアの機能情報である第3の機能世代情報を読み出す読み出し手段とをさらに備え、比較判断手段は、第1の機能世代情報および第2の機能世代情報の他に、第3の機能世代情報をも比較して、最も新しい機能世代情報を

判断し、情報更新手段は、第1の機能世代情報を、最も新しい機能世代情報に更新し、ソフトウェア更新手段は、最も新しい機能世代情報に対応するソフトウェアを用いて、メモリに記憶されているソフトウェアを更新するようにすることができる。

- 5 取得手段によりネットワークを介して第2の機能世代情報が取得されなかった場合、比較判断手段は、第1の機能世代情報および第3の機能世代情報を比較して、最も新しい機能世代情報を判断するようにすることができる。

- 比較判断処理により第2の機能世代情報と第3の機能世代情報が同じであると判断された場合、情報更新手段は、第1の機能世代情報を、第3の機能世代情報
10 に更新し、ソフトウェア更新手段は、第3の機能世代情報に対応するソフトウェアを用いて、メモリに記憶されているソフトウェアを更新するようにすることができる。

- 本発明の情報処理方法は、メモリに記憶されているソフトウェアの機能情報である第1の機能世代情報に基づいて、ネットワークを介して、情報提供装置に登録されているソフトウェアの機能情報である第2の機能世代情報を取得する取得
15 ステップと、第1の機能世代情報および第2の機能世代情報を比較して、最も新しい機能世代情報を判断する比較判断ステップと、比較判断ステップの処理により第2の機能世代情報が第1の機能世代情報よりも新しいと判断された場合、第1の機能世代情報を、第2の機能世代情報に更新する情報更新ステップとを含む
20 ことを特徴とする。

- 本発明の記録媒体に記録されているプログラムは、メモリに記憶されているソフトウェアの機能情報である第1の機能世代情報に基づいて、ネットワークを介して、情報提供装置に登録されているソフトウェアの機能情報である第2の機能
25 世代情報を取得する取得ステップと、第1の機能世代情報および第2の機能世代情報を比較して、最も新しい機能世代情報を判断する比較判断ステップと、比較判断ステップの処理により第2の機能世代情報が第1の機能世代情報よりも新しい

いと判断された場合、第1の機能世代情報を、第2の機能世代情報に更新する情報更新ステップとを含むことを特徴とする。

- 本発明のプログラムは、メモリに記憶されているソフトウェアの機能情報である第1の機能世代情報に基づいて、ネットワークを介して、情報提供装置に登録されているソフトウェアの機能情報である第2の機能世代情報を取得する取得ステップと、第1の機能世代情報および第2の機能世代情報を比較して、最も新しい機能世代情報を判断する比較判断ステップと、比較判断ステップの処理により第2の機能世代情報が第1の機能世代情報よりも新しいと判断された場合、第1の機能世代情報を、第2の機能世代情報に更新する情報更新ステップとを含むことを特徴とする。

- 本発明においては、メモリに記憶されているソフトウェアの機能情報である第1の機能世代情報に基づいて、ネットワークを介して、情報提供装置に登録されているソフトウェアの機能情報である第2の機能世代情報が取得され、第1の機能世代情報および第2の機能世代情報が比較されて、最も新しい機能世代情報が判断される。そして、第2の機能世代情報が第1の機能世代情報よりも新しいと判断された場合、第1の機能世代情報が、第2の機能世代情報に更新される。

図面の簡単な説明

- 図1は、本発明を適用した情報提供システムの構成例を示す図である。
- 図2は、図1のPCの構成例を示すブロック図である。
- 図3は、図1のUD情報レジスタの構成例を示す図である。
- 図4は、図1のPCのセットアップ処理を説明するフローチャートである。
- 図5は、図1のUD情報ファイルの構成例を示す図である。
- 図6は、図1の情報提供システムの他の構成例を示す図である。
- 図7は、図6の情報提供システムの他の構成例を示す図である。
- 図8は、図6の情報提供システムのさらに他の構成例を示す図である。
- 図9は、図6の情報提供システムの他の構成例を示す図である。

図 10 は、図 1 の PC の更新チェック処理を説明するフローチャートである。

図 11 は、図 1 の PC のアプリケーションの構成例を示す図である。

図 12 は、図 1 の PC の機能世代の構成例を示す図である。

図 13 は、図 1 の PC のアプリケーション起動処理を説明するフローチャート

5 である。

図 14 は、図 13 のステップ S72 の更新情報表示処理を説明するフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

10 以下、図を参照して本発明の実施の形態について説明する。

図 1 は、本発明を適用した情報提供システムの構成例を表している。インターネットに代表されるネットワーク 2 には、光ディスク 3-1 を着脱することがで

15 ができる PC (パーソナルコンピュータ) 1-1, 光ディスク 3-2 を着脱すること
ができる PC 1-2 (以下、これらの PC および光ディスクを個々に区別する必
要がない場合、単に PC 1 および光ディスク 3 と称する)、および、PC 1 に対
して、著作権管理機能付きの音楽コンテンツ配信サービス (EMD (Electronic
Music Distribution)) を提供するサーバ 4 が接続されている。この例において
20 は、PC が 2 台、サーバが 1 台のみ示されているが、ネットワーク 2 には、任意
の台数の PC およびサーバが接続される。

20 PC 1 は、インストール済みのアプリケーション 11 を有している。アプリケ
ーション 11 は、サーバ 4 から EMD のサービスの提供を受けるためのアプリケ
ーションソフトウェアである。また、PC 1 は、アプリケーション 11 のパー
ジョンとは別に、アプリケーション 11 の機能世代の情報を含む UD (アップデー
ト) 情報ファイルを、UD (アップデート) 情報レジストリ 12 で管理している。

25 機能世代とは、ある時点のサービスにおいて必要とされる暗号鍵、機能またはプ
ロトコルなどの組み合わせをまとめて定義したものである。UD 情報ファイルは、
アプリケーション 11 に固有のものではなく、PC 1 にアプリケーション 11 と

同様の暗号鍵、機能またはプロトコルなどの組み合わせの定義である機能世代を用いる他のアプリケーションにも共通の情報ファイルである。

- UD情報レジストリ12には、アプリケーション11がPC1にインストールされた時点において、アプリケーション11に対して定義されていた機能世代の情報が管理されている。なお、いまの場合、PC1に、アプリケーション11と同じ機能世代を用いるアプリケーションが複数あった場合、UD情報レジストリ12に管理される情報は、複数のアプリケーションに対応するものとする。

- また、機能世代は、例えば、暗号化方法の解読または暗号鍵の漏洩などによるセキュリティ上の問題やサービス要求に応じて、暗号鍵、機能またはプロトコルなどの組み合わせが変更されるたびにEMDのサービス提供者により更新される。したがって、UD情報レジストリ12において管理されるアプリケーション11の機能世代の情報が、サーバ4が求める機能世代よりも古い機能世代の情報であった場合、PC1は、サーバ4からEMDのサービスの提供を受けることができない。

- また、PC1は、EMDのサービスの提供を受けるために、光ディスク3を着脱することができるようになっている。光ディスク3は、EMD用のレーベルグレートCD (Compact Disk) などの記録済み記録媒体などにより構成される。光ディスク3には、暗号化などの手段により著作権保護されたコンテンツとともに、それを読み出すためのアプリケーション11を更新するためのセットアッププログラム13とともに、UD情報ファイル14が記録されている。UD情報ファイル14は、セットアッププログラム13が記録された時点において、アプリケーション11に対して定義されていた機能世代の情報を有する。

- PC1は、光ディスク3が装着されると、装着された光ディスク3から、UD情報ファイル14を読み出し、セットアッププログラム13の機能世代の情報を取得する。さらに、PC1は、ネットワーク2を介してサーバ4にアクセスし、サーバ4に登録されているアプリケーション11を更新するためのセットアッププログラム15の機能世代の情報が含まれるUD情報ファイル16を取得する。

そして、PC 1は、光ディスク 3のUD情報ファイル 14、サーバ 4のUD情報
ファイル 16およびUD情報レジストリ 12の機能世代の情報を比較し、最も新
しい機能世代の情報を判断し、UD情報レジストリ 12の情報を、最も新しい機
能世代のUD情報ファイルの情報に更新する。また、PC 1は、最も新しい機能
5 世代に対応するセットアッププログラムを用いて、アプリケーションプログラム
11を更新する。なお、アプリケーション 11の更新においては、アプリケー
ション 11全体が更新されるのではなく、機能世代の情報を構成する暗号鍵、機能
またはプロトコルのうち、必要なものだけが更新される。

以上のようにして、アプリケーション 11の機能世代が、最新の機能世代に更
10 新される。これにより、アプリケーション 11は、ユーザにより起動された場合、
UD情報レジストリ 12の機能世代の情報を確認し、機能世代に基づいた暗号鍵、
機能またはプロトコルなどの組み合わせを用いて、ネットワーク 2を介して、サ
ーバ 4にアクセスし、EMDのサービスの提供を受ける。これにより、PC 1に
おいては、光ディスク 3または記憶部 28（図 2）に記録されているコンテンツ
15 などを読み出すことができる。

サーバ 4は、PC 1がEMDのサービスの提供を受けるためのアプリケーシ
ョン 11のセットアッププログラム 15とともに、UD情報ファイル 16を有する。
なお、このセットアッププログラム 15は、アプリケーション 11全体が更新さ
れるのではなく、機能世代を構成する暗号鍵、機能またはプロトコルのうち、必
20 要なものだけを更新するものである。したがって、このセットアッププログラム
15を用いることにより、アプリケーション 11と同様の暗号鍵、機能またはプ
ロトコルなどの組み合わせを用いる他のアプリケーションを更新することもでき
る。

サーバ 4は、暗号化方法の解読または暗号鍵の漏洩などによるセキュリティ上
25 の問題やサービス要求に応じて、暗号鍵、機能またはプロトコルなどの組み合
わせを変更して、セットアッププログラム 15を更新し、それに伴って、UD情報
ファイル 16の機能世代の情報を更新している。サーバ 4は、UD情報レジスト

リ 1 2 で管理されている情報に基づいて、ネットワーク 2 を介してアクセスしてきた PC 1 に、UD 情報ファイル 1 6 を提供したり、セットアッププログラム 1 5 を提供する。また、サーバ 4 は、PC 1 のユーザを予め登録しており、サーバ 4 は、適する機能世代の情報を有するアプリケーション 1 1 を用いてアクセスし

5 てきた PC 1 に、EMD のサービスを提供する。

なお、図 1 においては、PC 1 にはすでにアプリケーション 1 1 がインストールされているが、PC 1 にもアプリケーション 1 1 用のセットアッププログラムと UD 情報ファイルが記録されており、アプリケーション 1 1 のインストール時に、PC 1、光ディスク 3 およびサーバ 4 の UD 情報ファイルの機能世代の情報

10 を比較し、最新の機能世代の情報のセットアッププログラムをインストールするようにしてもよい。

図 2 は、PC 1 の構成を表している。図 2 において、CPU (Central Processing Unit) 2 1 は、ROM (Read Only Memory) 2 2 に記憶されているプログラム、または記憶部 2 8 から RAM (Random Access Memory) 2 3 に

15 ロードされたアプリケーション 1 1 などのプログラムに従って各種の処理を実行する。RAM 2 3 にはまた、CPU 2 1 が各種の処理を実行する上において必要なデータなども適宜記憶される。

CPU 2 1、ROM 2 2 および RAM 2 3 は、バス 2 4 を介して相互に接続されている。このバス 2 4 にはまた、入出力インタフェース 2 5 も接続されている。

20 入出力インタフェース 2 5 には、キーボード、マウスなどよりなる入力部 2 6、CRT (Cathode Ray Tube)、LCD (Liquid Crystal Display) などよりなるディスプレイ、並びにスピーカなどよりなる出力部 2 7、ハードディスクなどより構成される記憶部 2 8、モデム、ターミナルアダプタなどより構成される通信部 2 9 が接続されている。通信部 2 9 は、インターネットやイントラネットなどの

25 ネットワーク 2 を介してサーバ 4 などとの通信処理を行う。

入出力インタフェース 25 にはまた、ドライブ 30 が接続され、光ディスク 3 が装着され、それらから読み出されたコンピュータプログラムが、必要に応じて記憶部 28 にインストールされる。

- 5 なお、サーバ 4 も、PC 1 と基本的に同様に構成されている。したがって、以下の説明においては、図 2 の PC 1 の構成は、サーバ 4 の構成としても引用する。

図 3 は、PC 1 の UD 情報レジストリ 12 の構成を表している。図 3 の例の場合、UD 情報レジストリ 12 は、「バージョン」、「アップデートサーバ」、「アップデートサイト」、「アップデートチェック」および「アップデートダイアログ」の各レジストリキーにより構成される。

- 10 「バージョン」には、アプリケーション 11 の機能世代のバージョン情報が登録される。アプリケーション 11 のインストール時には、0 が指定される。「アップデートサーバ」には、UD 情報ファイルの取得先のサーバの URL (Uniform Resource Locator) 情報が登録される。「アップデートサーバ」の情報は、アプリケーション 11 がインストールされたときに登録される。いまの場合、UD 情報ファイル 16 が登録されているサーバ 4 の URL 情報が登録され
- 15 ている。

- 「アップデートサイト」には、アプリケーション 11 を更新するセットアッププログラムを提供するサイトのページの URL 情報が登録される。いまの場合、セットアッププログラム 15 を提供するサーバ 4 のサイトのページの URL 情報が登録されている。
- 20

- 「アップデートチェック」には、サーバ 4 から、次に UD 情報ファイル 16 を取得する日時情報である、次のアップデートチェック日時情報が登録される。
- 「アップデートダイアログ」には、アプリケーション 11 を起動したときに、機能世代を更新したことにより、アップデートが必要な情報がサーバ 4 にあることを示すアップデートダイアログの表示を ON するか OFF するかのアップデートダイアログ表示情報が登録される。
- 25

PC 1のCPU 2 1は、以上のようなUD情報レジストリ 1 2に登録された情報に基づいて、サーバ 4にネットワーク 2を介してアクセスし、アプリケーション 1 1の機能世代、および、必要であればそのアプリケーション 1 1を更新する。

次に、図 4を参照して、PC 1のアプリケーション 1 1のセットアップ処理について説明する。なお、このセットアップ処理は、サーバ 4のEMDのサービスの提供を受けるために、光ディスク 3がドライブ 3 0に装着されたときに実行される処理である。

PC 1のユーザは、サーバ 4のEMDのサービスの提供を受けるために、光ディスク 3をドライブ 3 0に装着する。CPU 2 1は、ドライブ 3 0に光ディスク 3が装着されるまで待機しており、光ディスク 3が装着されたと判断した場合、ステップ S 2に進み、ドライブ 3 0を制御して、光ディスク 3上に記録されているUD情報ファイル 1 4を取得し、ステップ S 3に進む。

PC 1のUD情報レジストリ 1 2には、アプリケーション 1 1が初めにインストールされたときのUD情報ファイルの情報が登録されている。そこで、CPU 2 1は、ステップ S 3において、UD情報レジストリ 1 2の「アップデートサーバ」に基づいて、通信部 2 9を制御し、ネットワーク 2を介して、サーバ 4にアクセスさせ、サーバ 4に登録されているUD情報ファイル 1 6を取得させ、ステップ S 4に進む。

図 5は、UD情報ファイル 1 6の構成例を示している。図 5の例の場合、UD情報ファイル 1 6は、サーバ 4に登録されているセットアッププログラム 1 5の機能世代を表す機能世代のバージョン、アップデートサイトのURLのデータサイズ、セットアッププログラム 1 5を提供しているアップデートサイト（ページ）のURL、および、次のアップデートがあるか否かをチェックする（サービス提供者などにより設定される次の機能世代のアップデート予定日時）までの期間を表すアップデートチェック期間（いまの場合、日単位）により構成されている。

ここで、PC 1 は、サーバ 4 との通信において予め取り決められている所定の暗号鍵を有している。そこで、CPU 2 1 は、ステップ S 4 において、所定の暗号鍵を用いて、サーバ 4 から取得された UD 情報ファイル 1 6 が改竄されているか否かを判断し、サーバ 4 から取得された UD 情報ファイル 1 6 が改竄されていないと判断した場合、ステップ S 5 に進み、図 6 に示されるように、光ディスク 3 から取得された UD 情報ファイル 1 4、サーバから取得された UD 情報ファイル 1 6 および UD 情報レジスタ 1 2 の「バージョン」の機能世代のバージョンを比較し、ステップ S 6 に進み、サーバ 4 の機能世代のバージョンが他の機能世代のバージョンよりも新しいか否かを判断する。

- 10 図 6 は、セットアッププログラムと UD 情報ファイルのバージョンの組み合わせの例を示している。PC 1 のアプリケーション 1 1 のバージョンは、「Ver. 1. 0」であり、UD 情報レジスタ 1 2 の機能世代のバージョンは、「Ver. 1」である。光ディスク 3 のセットアッププログラム 1 3 のバージョンは、「Ver. 1. 1」であり、UD 情報ファイル 1 4 の機能世代のバージョンは、
- 15 「Ver. 2」である。サーバ 4 のセットアッププログラム 1 5 のバージョンは、「Ver. 1. 1」であり、UD 情報ファイル 1 6 の機能世代のバージョンは、「Ver. 3」である。なお、ここで、セットアッププログラムのバージョンも、アプリケーションプログラムのバージョンを示すものとする。

- 20 図 6 の例に示されるように、アプリケーションのバージョンと機能世代のバージョンは、無関係であり、光ディスク 3 のセットアッププログラム 1 3 と、サーバ 4 のセットアッププログラム 1 5 のバージョンは、同じでも、暗号化方法の解読または暗号鍵の漏洩などによるセキュリティ上の問題やサービス要求に応じて、暗号鍵、機能またはプロトコルなどの組み合わせを変更して機能世代のバージョンのみが、UD 情報ファイル 1 4 の機能世代のバージョン「Ver. 2」と UD 情報
- 25 ファイル 1 6 の機能世代のバージョン「Ver. 3」に示されるように、更新されている。

したがって、図6の例においては、CPU21は、ステップS5において、UD情報ファイル14の機能世代のバージョン「Ver.2」、UD情報ファイル16の機能世代のバージョン「Ver.3」、およびUD情報レジストリ12の機能世代のバージョン「Ver.1」を比較し、ステップS6において、サーバ4の機能世代のバージョンが他の機能世代のバージョンよりも新しいと判断した場合、ステップS7に進み、サーバのUD情報ファイル16に基づいて、UD情報レジストリ12の情報を更新（上書き）する。すなわち、UD情報ファイル16の機能世代のバージョンを、UD情報レジストリ12の「バージョン」に登録し、UD情報ファイル16のアップデートチェック期間を、CPU21に内蔵されるクロックが示す時刻に足して、UD情報レジストリ12の「アップデートチェック」に登録し、さらに、UD情報ファイル16のアップデートサイトのURLを、UD情報レジストリ12の「アップデートサイト」に登録して、UD情報レジストリ12の情報を更新し、ステップS8に進む。

CPU21は、ステップS8において、UD情報レジストリ12の「アップデートサイト」に基づいて、サーバ4にアクセスし、サーバ4のセットアッププログラム15を用いて、アプリケーション11を更新し、セットアップ処理を終了する。具体的には、CPU21は、通信部29を制御し、サーバ4のUD情報ファイル16の「アップデートサイト」のURLに基づいて、ネットワーク2を介して、サーバ4のセットアッププログラム15のアップデートサイトから、セットアッププログラム15をダウンロードさせ、ダウンロードされたセットアッププログラム15を用いて、アプリケーション11における機能世代を構成する暗号鍵、機能またはプロトコルのうち、必要なものだけを更新する。

ここで、PC1がアプリケーション11と同じ機能世代を用いる他のアプリケーションを有している場合、他のアプリケーションにおける機能世代を構成する暗号鍵、機能またはプロトコルのうち、必要なものだけが更新される。なお、このとき、同じセットアッププログラム15を用いるようにしてもよいし、同じアップデートサイトに、他のアプリケーション用のセットアッププログラムが別に

登録されており、それをセットアッププログラム 15 と同時にダウンロードし、更新するようにしてもよい。

- 一方、ステップ S 4 において、サーバ 4 から取得された UD 情報ファイル 1 6 が改竄されていると判断された場合、CPU 2 1 は、ステップ S 9 に進み、図 7 に示されるように、光ディスク 3 から取得された UD 情報ファイル 1 4 および UD 情報レジスタ 1 2 にある機能世代のバージョンを比較し、ステップ S 1 0 に進み、光ディスク 3 の機能世代のバージョンが PC 1 の機能世代のバージョンよりも新しいか否かを判断する。

- 図 7 は、セットアッププログラムと UD 情報ファイルのバージョンの組み合わせの他の例を示している。PC 1 のアプリケーション 1 1 のバージョンは、「Ver. 1.0」であり、UD 情報レジスタ 1 2 の機能世代のバージョンは、「Ver. 1」である。光ディスク 3 のセットアッププログラム 1 3 のバージョンは、「Ver. 1.1」であり、UD 情報ファイル 1 4 の機能世代のバージョンは、「Ver. 2」である。サーバ 4 のセットアッププログラム 1 5 のバージョンは、「Ver. 1.1」であり、UD 情報ファイル 1 6 の機能世代のバージョンは、「Ver. 3」である。

- 図 7 の例の場合、図 6 の例と同様に、サーバ 4 の UD 情報ファイル 1 6 の機能世代のバージョン「Ver. 3」が一番新しいが、サーバ 4 の UD 情報ファイル 1 6 は、ネットワーク 2 上において、改竄されたり、もしくは、なんらかの通信の失敗により PC 1 において取得されていない。したがって、PC 1 の CPU 2 1 は、ステップ S 9 において、UD 情報ファイル 1 4 の機能世代のバージョン「Ver. 2」および UD 情報レジスタ 1 2 の機能世代のバージョン「Ver. 1」を比較し、ステップ S 1 0 において、光ディスク 3 の機能世代のバージョン「Ver. 2」が PC 1 の機能世代のバージョン「Ver. 1」よりも新しいと判断し、ステップ S 1 1 に進み、光ディスク 3 の UD 情報ファイル 1 4 に基づいて、UD 情報レジスタ 1 2 の情報を更新（上書き）し、ステップ S 1 2 に進む。

CPU 21は、ステップS12において、ドライブ30を制御し、光ディスク3のセットアッププログラム13を読み出させ、読み出されたセットアッププログラム13を用いて、アプリケーション11を更新し、セットアップ処理を終了する。具体的には、CPU 21は、ドライブ30を制御し、光ディスク3のセットアッププログラム13を読み出させ、読み出されたセットアッププログラム13を用いて、アプリケーション11における機能世代を構成する暗号鍵、機能またはプロトコルのうち、必要なものだけを更新する。なお、セットアッププログラム13の場合も、PC1がアプリケーション11と同じ機能世代を用いる他のアプリケーションを有している場合、他のアプリケーションにおける機能世代を構成する暗号鍵、機能またはプロトコルのうち、必要なものだけが更新される

また、ステップS6において、図8に示されるように、サーバ4の機能世代のバージョンが他の機能世代のバージョンよりも新しいと判断されなかった場合も、ステップS10に進み、光ディスク3の機能世代のバージョンがPC1の機能世代のバージョンよりも新しいか否かを判断する。

図8は、セットアッププログラムとUD情報ファイルのバージョンの組み合わせの他の例を示している。PC1のアプリケーション11のバージョンは、「Ver. 1.1」であり、UD情報レジストリ12の機能世代のバージョンは、「Ver. 2」である。光ディスク3のセットアッププログラム13のバージョンは、「Ver. 1.1」であり、UD情報ファイル14の機能世代のバージョンは、「Ver. 3」である。サーバ4のセットアッププログラム15のバージョンは、「Ver. 1.1」であり、UD情報ファイル16の機能世代のバージョンは、「Ver. 3」である。

図8の例においては、光ディスク3のUD情報ファイル14の機能世代のバージョン「Ver. 3」と、サーバ4のUD情報レジストリ16の機能世代のバージョン「Ver. 3」は、同じバージョンである。したがって、図8の例の場合、ステップS6において、サーバ4の機能世代のバージョンが他の機能世代のバージョンよりも新しいと判断されず、ステップS10において、光ディスク3の機能世代

のバージョン「Ver. 3」がPC 1の機能世代のバージョン「Ver. 2」よりも新しいと判断され、CPU 2 1は、ステップS 1 1に進み、光ディスク 3のUD情報ファイル 1 4に基づいて、UD情報レジストリ 1 2の情報を更新し、ステップS 1 2に進み、ドライブ 3 0を制御し、光ディスク 3のセットアッププログラム 1 3を読み出させ、読み出されたセットアッププログラム 1 3を用いて、アプリケーション 1 1を更新し、セットアップ処理を終了する。

以上のように、光ディスク 3のUD情報ファイル 1 4の機能世代のバージョンと、サーバ 4のUD情報ファイル 1 6の機能世代のバージョンが同じ機能世代のバージョンであった場合、光ディスク 3のセットアッププログラム 1 3を用いて、アプリケーション 1 1を更新するようにしたので、ネットワーク 2上におけるデータ転送の負荷が軽減される。

一方、ステップS 1 0において、図 9に示されるように、光ディスク 3の機能世代のバージョンがPC 1の機能世代のバージョンよりも新しくないと判断された場合、ステップS 1 3に進み、CPU 2 1は、UD情報レジストリ 1 2およびアプリケーション 1 1を更新せず、セットアップ処理を終了する。

図 9は、セットアッププログラムとUD情報ファイルのバージョンの組み合わせの他の例を示している。PC 1のアプリケーション 1 1のバージョンは、「Ver. 1. 1」であり、UD情報レジストリ 1 2の機能世代のバージョンは、「Ver. 2」である。光ディスク 3のセットアッププログラム 1 3のバージョンは、「Ver. 1. 1」であり、UD情報ファイル 1 4の機能世代のバージョンは、「Ver. 2」である。サーバ 4のセットアッププログラム 1 5のバージョンは、「Ver. 1. 1」であり、UD情報ファイル 1 6の機能世代のバージョンは、「Ver. 2」である。

図 9の例においては、PC 1のUD情報レジスタ 1 2の機能世代のバージョン「Ver. 2」と、サーバ 4のUD情報ファイル 1 6の機能世代のバージョン「Ver. 2」は、同じバージョンである。すなわち、UD情報ファイル 1 6の機能世代のバージョン「Ver. 2」のみが一番新しいわけではないので、図 8の例の場

合、ステップS 6において、サーバ4の機能世代のバージョンが他の機能世代のバージョンよりも新しいと判断されず、ステップS 10において、光ディスク3の機能世代のバージョン「Ver. 2」がPC 1の機能世代のバージョン「Ver. 2」よりも新しくはない（同じである）と判断され、CPU 21は、ステップS 13に進み、UD情報レジストリ12の情報およびアプリケーション11を更新せず、セットアップ処理を終了する。

以上のように、光ディスク3から取得されたUD情報ファイル14、サーバから取得されたUD情報ファイル16およびUD情報レジスタ12にある機能世代のバージョンを比較し、その中で、機能世代のバージョンが最も新しいものを用いて、機能世代が更新され、さらに、必要であれば、アプリケーション11の機能が更新される。これにより、PC 1や光ディスク3に古い暗号鍵、機能またはプロトコルの組み合わせである機能世代が用いられたアプリケーション11で、ネットワーク2を介して、サーバ4にアクセスすることができるので、サーバ4において、EMDの提供を拒否されることが抑制される。さらに、光ディスク3の提供者は、光ディスク3に記録されたセットアッププログラム13の機能世代が古くなっている、常に新しい機能世代に更新する必要性がなくなるため、コストがかかることが抑制される。

また、機能世代の情報をアプリケーションのバージョンとは別に管理するようにしたので、1つのアプリケーションを更新したときに、そのアプリケーションだけでなく、同じ機能世代を有する他のアプリケーションの機能世代も同時に更新することができる。これにより、ユーザのアプリケーション更新の手間が省ける。

以上のようにして、セットアップされたアプリケーション11の更新チェック処理について、図10のフローチャートを参照して説明する。なお、いまの場合、PC 1は、アプリケーション11の他に、アプリケーション11と同じ機能世代を用いるアプリケーション51を有しているとする。

図11は、PC1のアプリケーション11とアプリケーション51の構成を示す。図11の例の場合、アプリケーション11は、アプリケーションのバージョンが「Ver. α 」であり、2種類の暗号鍵「m, m+1」を有しており、3種類の機能「A, B, C」を有しているとする。アプリケーション51は、アプリケーションのバージョンが「Ver. β 」であり、2種類の暗号鍵「m, m+1」を有しており、3種類の機能「A, B, C」を有しているとする。

すなわち、各アプリケーションのバージョンは、異なっているが、同じ機能世代を有しているので、同じ暗号鍵および機能を有している。したがって、この場合、UD情報レジストリ12は、2つのアプリケーションで共通とすることができ。なお、アプリケーションごとに、それぞれUD情報レジストリを有するようにしてもよい。

図4を参照して上述したセットアップ処理において、PC1のUD情報レジストリ12の「アップデートチェック」には、次のアップデートチェック日時情報が登録されている。したがって、CPU21は、図10のステップS31において、内蔵するクロックが示す時刻が、「アップデートチェック」の次のアップデートチェック日時である（「アップデートチェック」の次のアップデートチェック日時を示している）と判断するまで待機しており、クロックが示す時刻が、「アップデートチェック」の次のアップデートチェック日時であると判断した場合、ステップS32において、通信部29を制御し、UD情報レジストリ12の「アップデートサーバ」に基づいて、ネットワーク2を介して、サーバ4にアクセスさせ、サーバ4に登録されているUD情報ファイル16を取得させ、ステップS33に進む。

CPU21は、ステップS33において、所定の暗号鍵を用いて、サーバ4から取得されたUD情報ファイル16が改竄されているか否かを判断し、サーバ4から取得されたUD情報ファイル16が改竄されていると判断した場合、更新チェック処理を終了する。ステップS33において、サーバ4から取得されたUD情報ファイル16が改竄されていないと判断した場合、CPU21は、ステップ

S 3 4に進み、サーバ4から取得されたUD情報ファイル16の機能世代のバージョンが、UD情報レジスタ12にある機能世代のバージョンよりも新しいか否かを判断し、サーバ4の機能世代のバージョンがUD情報レジスタ12にある機能世代のバージョンより新しいと判断した場合、ステップS 3 5に進む。

- 5 CPU 21は、ステップS 3 5において、UD情報ファイル16に基づいて、UD情報レジストリ12を更新（上書き）し、ステップS 3 6に進む。すなわち、UD情報ファイル16の機能世代のバージョンを、UD情報レジストリ12の「バージョン」に登録し、UD情報ファイル16のアップデートチェック期間を、CPU 21に内蔵されるクロックが示す時刻に足して、UD情報レジストリ12
- 10 の「アップデートチェック」に登録し、さらに、UD情報ファイル16のアップデートサイトのURLを、UD情報レジストリ12の「アップデートサイト」に登録して、UD情報レジストリ12の情報を更新する。

- ステップS 3 6において、CPU 21は、UD情報レジストリ12がUD情報ファイル16の機能世代に更新されたとき、アプリケーション11および51に、
- 15 更新した機能世代で用いられる暗号鍵および機能があるか否かを判断する。

図12は、機能世代の組み合わせの構成例を示す。図11の例においては、機能世代のバージョンが「n」のとき、暗号鍵「m」および機能「A、B」が使用される。機能世代のバージョンが「n+1」のとき、暗号鍵「m+1」および機能「A、B、C」が使用される。

- 20 ここで、ステップS 3 5において、UD情報レジストリ12の機能世代のバージョンが「n」から「n+1」に更新されたとすると、ステップS 3 6において、アプリケーション11および51に、暗号鍵「m+1」と機能「C」があるか否かが判断される。図11で上述したように、アプリケーション11および51に、すでに、暗号鍵「m+1」と機能「C」がある場合は、暗号鍵「m+1」と機能
- 25 「C」を取得する必要がないので、CPU 11は、更新チェック処理を終了する。
- 一方、アプリケーション11および51が、図11と同じバージョン「Ver. α 」および「Ver. β 」であったとしても、アプリケーション11または

5 1には、暗号鍵「m」、機能「A、B」しかなかった場合、ステップS36において、アプリケーション11または51に、更新した機能世代で用いられる暗号鍵および機能がないと判断され、CPU21は、ステップS37に進み、UD情報レジストリ12の「アップデートダイアログ」をONに設定し、更新チェック処理を終了する。これにより、アプリケーション11または51が起動されたときに、図14を参照して後述する更新情報表示処理が実行される。

一方、ステップS34において、サーバ4の機能世代のバージョンがUD情報レジスタ12にある機能世代のバージョンより新しくはないと判断された場合、CPU21は、ステップS38に進み、UD情報ファイル16のアップデートチェック期間を、CPU21に内蔵されるクロックが示す時刻に足して、UD情報レジストリ12の「アップデートチェック」に更新（上書き）し、更新チェック処理を終了する。

15 以上のようにして、UD情報レジストリ12に最も新しいUD情報ファイル16の情報が登録される。このUD情報レジストリ12の情報は、図13を参照して後述するように、ユーザの操作に基づいて、アプリケーション11または51が起動されたときに使用される。

次に、図13のフローチャートを参照して、アプリケーション11の起動処理について説明する。なお、アプリケーション51の起動処理の説明は繰り返しのになるので省略するが、アプリケーション51が起動されたときも同様の処理を実行する。

ユーザは、サーバ4からネットワーク2を介して、EMDのサービスの提供を受けるために、PC1の入力部26を構成するマウスなどを操作して、アプリケーション11を起動させる。

25 CPU21は、ステップS71において、入力部26からの入力信号に基づいて、アプリケーション11が起動されるまで待機しており、アプリケーション11が起動されたと判断した場合、ステップS72に進み、図14を参照して後述する更新情報表示処理を実行し、ステップS73に進む。これにより、アプリケ

ーションにおいて、UD情報レジストリ12の機能世代に対応する機能が更新される。

ステップS73において、CPU21は、UD情報レジストリ12の機能世代を確認し、ステップS74に進み、UD情報レジストリ12の機能世代が、

- 5 「n」であるか否かを判断する。ステップS74において、UD情報レジストリ12の機能世代が、「n」であると判断した場合、CPU21は、ステップS75に進み、アプリケーション11が用いる暗号鍵を「m」に設定し、アプリケーション11のA、Bの機能を動作可能にして、アプリケーション11を起動させ、起動処理を終了する。

- 10 一方、ステップS74において、UD情報レジストリ12の機能世代が、「n」ではないと判断した場合（いまの場合、UD情報レジストリ12の機能世代が、「n+1」であると判断した場合）、CPU21は、ステップS76に進み、アプリケーション11が用いる暗号鍵を「m+1」に設定し、アプリケーション11のA、B、Cの機能を動作可能にして、アプリケーション11を起動させ、起動処理を終了する。

15 以上のようにして、アプリケーション11は、UD情報レジストリ12に基づいて、更新された機能世代に対応する暗号鍵、機能またはプロトコルなどの組み合わせを設定することができる。

- 次に、図14を参照して、図13のステップS72における更新情報表示処理
20 について説明する。

- CPU21は、ステップS91において、UD情報レジストリ12の「アップデートサイト」に、アップデートサイトのURLが格納されているか否かを判断し、UD情報レジストリ12の「アップデートサイト」に、アップデートサイトのURLが格納されていると判断した場合、ステップS92に進む。CPU21
25 は、ステップS92において、UD情報レジストリ12の「アップデートダイログ」がONであるか否かを判断し、UD情報レジストリ12の「アップデートダイログ」がONであると判断した場合、すなわち、アプリケーション11を

UD情報レジストリ12の機能世代のバージョンにするために、必要なアップデート情報があるとし、ステップS93に進み、出力部27を構成するLCDなどに、アップデート確認ダイアログを表示させる。

- ユーザは、入力部26を操作することによって、LCDのアップデート確認ダイアログに表示されるアプリケーション11の更新ボタンまたはキャンセルボタンを選択する。ユーザの操作する入力部26からの指示に基づいて、CPU21は、ステップS94において、アプリケーション11を更新するか否かを判断し、アプリケーション11を更新すると判断した場合、ステップS95に進む。

- CPU21は、ステップS95において、UD情報レジストリ12の「アップデートダイアログ」をOFFにし、ステップS96に進む。ステップS96において、CPU21は、記憶部28などに記憶されているWebブラウザのプログラムを起動させ、UD情報レジストリ12の「アップデートサイト」のURL情報に基づいて、アップデートサイトのページを、出力部27のLCDに表示させる。アップデートサイトのページを確認したユーザは、入力部26を構成するマウスなどを操作して、アプリケーション11の更新を指示する。

- これに対応して、CPU21は、ステップS97において、サーバ4のセットアッププログラム15を用いて、アプリケーション11を更新し、セットアップ処理を終了する。具体的には、CPU21は、通信部29を制御し、ネットワーク2を介して、サーバ4のセットアッププログラム15のアップデートサイトから、セットアッププログラム15をダウンロードさせ、ダウンロードしたセットアッププログラム15を用いて、アプリケーション11において、機能世代を構成する暗号鍵、機能またはプロトコルのうち、必要なものだけを更新する。なお、このとき、アプリケーション51の機能世代を構成する暗号鍵、機能またはプロトコルのうち、必要なものだけでも更新される。

- また、LCDのアップデート確認ダイアログには、次回、アップデートダイアログを表示させないようにするボタンが表示されている。ユーザは、次回、アップデートダイアログを表示させるか否かを、入力部26を介して入力する。CP

- U 2 1 は、ステップ S 9 4 において、アプリケーション 1 1 を更新しないと判断された場合、入力部 2 6 からの入力信号に基づいて、ステップ S 9 8 において、アップデートダイアログを表示させないようにするボタンが選択されたか否かを判断し、アップデートダイアログを表示させないようにするボタンが選択されて
- 5 いると判断された場合、ステップ S 9 9 において、UD 情報レジストリ 1 2 の「アップデートダイアログ」を OFF にし、更新情報表示処理を終了する。
- ステップ S 9 8 において、アップデートダイアログを表示させないようにするボタンが選択されていないと判断された場合、CPU 2 1 は、ステップ S 9 9 の処理をスキップし、更新情報表示処理を終了する。
- 10 以上のように、アプリケーション 1 1 の起動時に、アプリケーション 1 1 を UD 情報レジストリ 1 2 の機能世代のバージョンに対応するために、必要なアップデート情報がサーバ 4 にあることを、ユーザに通知することができる。これにより、ユーザは、常に、新しい機能世代に対応するように、アプリケーション 1 1 の機能を新しい状態に保つことができる。
- 15 以上のように、アプリケーションのバージョンとは別に、機能世代のバージョンを管理することにより、1 つのアプリケーションに限らず、同じ暗号鍵、機能またはプロトコルなどの組み合わせの定義である機能世代を用いるアプリケーションであれば、1 つのアプリケーションを更新するときに、同時に更新することができる。これにより、異なる機能世代が同じ PC に存在することが抑制され、
- 20 ユーザにとって、複数のアプリケーションの機能を更新する手間が省ける。
- また、アプリケーションのバージョンを更新しなくても、同じ暗号鍵、機能またはプロトコルなどの組み合わせ、または、音楽配信などのサービスの内容だけを更新することができる。さらに、アプリケーションに、複数の暗号鍵や複数の機能を予めセットアップしておき、例えば、機能世代 n を有するユーザは、サービス A を提供し、機能世代 $n + 1$ を有するユーザには、サービス A に付加価値を
- 25 さらに付加したサービス B を提供するなど、1 つのアプリケーションにおいて、いろいろなサービスを提供することができる。

なお、本実施の形態では、UD情報ファイルおよびセットアッププログラムが記録された光ディスク 3 を配布し、PC 1 においてUD情報ファイルおよびセットアッププログラムを読み出すようにしたが、光ディスク 3 などのディスク状の記録媒体に限らず、磁気テープなどのテープ状の記録媒体や、半導体メモリなどを用いてUD情報ファイルおよびセットアッププログラムを記録し、配布することも可能である。

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、プログラム格納媒体からインストールされる。

コンピュータにインストールされ、コンピュータによって実行可能な状態とされるプログラムを格納するプログラム格納媒体は、図 2 に示されるように、光ディスク 3 (CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory)、DVD (Digital Versatile Disc) を含む) などよりなるパッケージメディア、または、プログラムが一時的もしくは永続的に格納される ROM 2 2 や、記憶部 2 8 などにより構成される。

なお、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に従って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理を含むものである。

なお、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

以上の如く、本発明によれば、複数のアプリケーションにおいて、最新の機能を提供することができる。

請求の範囲

1. メモリに記憶されているソフトウェアの機能情報である第1の機能世代情報を管理する管理手段と、

- 5 前記第1の機能世代情報に基づいて、ネットワークを介して、情報提供装置に登録されているソフトウェアの機能情報である第2の機能世代情報を取得する取得手段と、

前記第1の機能世代情報および前記第2の機能世代情報を比較して、最も新しい機能世代情報を判断する比較判断手段と、

- 10 前記比較判断手段により前記第2の機能世代情報が前記第1の機能世代情報よりも新しいと判断された場合、前記第1の機能世代情報を、前記第2の機能世代情報に更新する情報更新手段と

を備えることを特徴とする情報処理装置。

2. 前記第1の機能世代情報に基づいて、所定の時間が経過したか否かを判断する経過判断手段をさらに備え、

- 15 前記経過判断手段により前記所定の時間が経過したと判断された場合、前記取得手段は、前記ネットワークを介して、前記情報提供装置に登録されている前記第2の機能世代情報を取得する

ことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の情報処理装置。

3. 前記比較判断手段により前記第2の機能世代情報が前記第1の機能世代情報よりも新しいと判断された場合、前記第2の機能世代情報に対応するソフトウェアを用いて、前記メモリに記憶されているソフトウェアを更新するソフトウェア更新手段

をさらに備えることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の情報処理装置。

4. 前記比較判断手段により前記第2の機能世代情報が前記第1の機能世代情報よりも新しいと判断された場合、前記第2の機能世代情報に対応する機能が前記ソフトウェアにあるか否かを判断する機能判断手段をさらに備え、

前記機能判断手段により前記第 2 の機能世代情報に対応する機能が前記ソフトウェアにない判断された場合、前記ソフトウェア更新手段は、前記第 2 の機能世代情報に対応するソフトウェアを用いて、前記メモリに記憶されているソフトウェアを更新する

5 ことを特徴とする請求の範囲第 3 項に記載の情報処理装置。

5. 記録メディアが装着されたか否かを判断するメディア判断手段と、

前記メディア判断手段により前記記録メディアが装着されたと判断された場合、前記記録メディアに記録されているソフトウェアの機能情報である第 3 の機能世代情報を読み出す読み出し手段とをさらに備え、

10 前記比較判断手段は、前記第 1 の機能世代情報および前記第 2 の機能世代情報の他に、前記第 3 の機能世代情報をも比較して、最も新しい機能世代情報を判断し、

前記情報更新手段は、前記第 1 の機能世代情報を、前記最も新しい機能世代情報に更新し、

15 前記ソフトウェア更新手段は、前記最も新しい機能世代情報に対応するソフトウェアを用いて、前記メモリに記憶されているソフトウェアを更新する

ことを特徴とする請求の範囲第 3 項に記載の情報処理装置。

6. 前記取得手段により前記ネットワークを介して前記第 2 の機能世代情報が取得されなかった場合、前記比較判断手段は、前記第 1 の機能世代情報および前

20 記第 3 の機能世代情報を比較して、前記最も新しい機能世代情報を判断する

ことを特徴とする請求の範囲第 5 項に記載の情報処理装置。

7. 前記比較判断処理により前記第 2 の機能世代情報と前記第 3 の機能世代情報が同じであると判断された場合、前記情報更新手段は、前記第 1 の機能世代情報を、前記第 3 の機能世代情報に更新し、

25 前記ソフトウェア更新手段は、前記第 3 の機能世代情報に対応するソフトウェアを用いて、前記メモリに記憶されているソフトウェアを更新する

ことを特徴とする請求の範囲第 5 項に記載の情報処理装置。

8. メモリに記憶されているソフトウェアの機能情報である第1の機能世代情報に基づいて、ネットワークを介して、情報提供装置に登録されているソフトウェアの機能情報である第2の機能世代情報を取得する取得ステップと、

前記第1の機能世代情報および前記第2の機能世代情報を比較して、最も新しい機能世代情報を判断する比較判断ステップと、

前記比較判断ステップの処理により前記第2の機能世代情報が前記第1の機能世代情報よりも新しいと判断された場合、前記第1の機能世代情報を、前記第2の機能世代情報に更新する情報更新ステップと

を含むことを特徴とする情報処理方法。

9. メモリに記憶されているソフトウェアの機能情報である第1の機能世代情報に基づいて、ネットワークを介して、情報提供装置に登録されているソフトウェアの機能情報である第2の機能世代情報を取得する取得ステップと、

前記第1の機能世代情報および前記第2の機能世代情報を比較して、最も新しい機能世代情報を判断する比較判断ステップと、

前記比較判断ステップの処理により前記第2の機能世代情報が前記第1の機能世代情報よりも新しいと判断された場合、前記第1の機能世代情報を、前記第2の機能世代情報に更新する情報更新ステップと

を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

10. 10. メモリに記憶されているソフトウェアの機能情報である第1の機能世代情報に基づいて、ネットワークを介して、情報提供装置に登録されているソフトウェアの機能情報である第2の機能世代情報を取得する取得ステップと、

前記第1の機能世代情報および前記第2の機能世代情報を比較して、最も新しい機能世代情報を判断する比較判断ステップと、

前記比較判断ステップの処理により前記第2の機能世代情報が前記第1の機能世代情報よりも新しいと判断された場合、前記第1の機能世代情報を、前記第2の機能世代情報に更新する情報更新ステップと

を含む処理をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

1/14

図 1

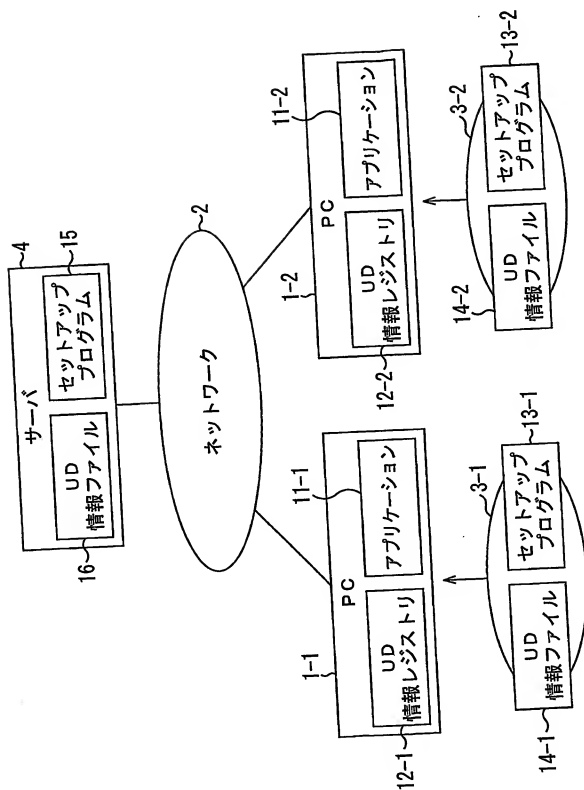
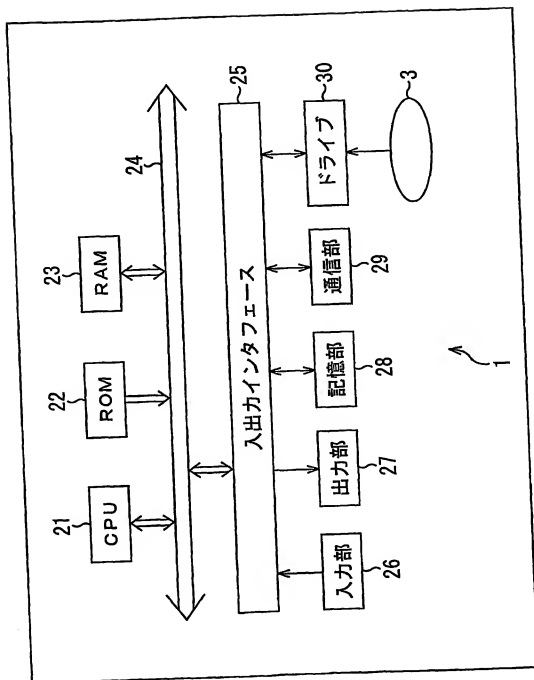


図 2



3/14

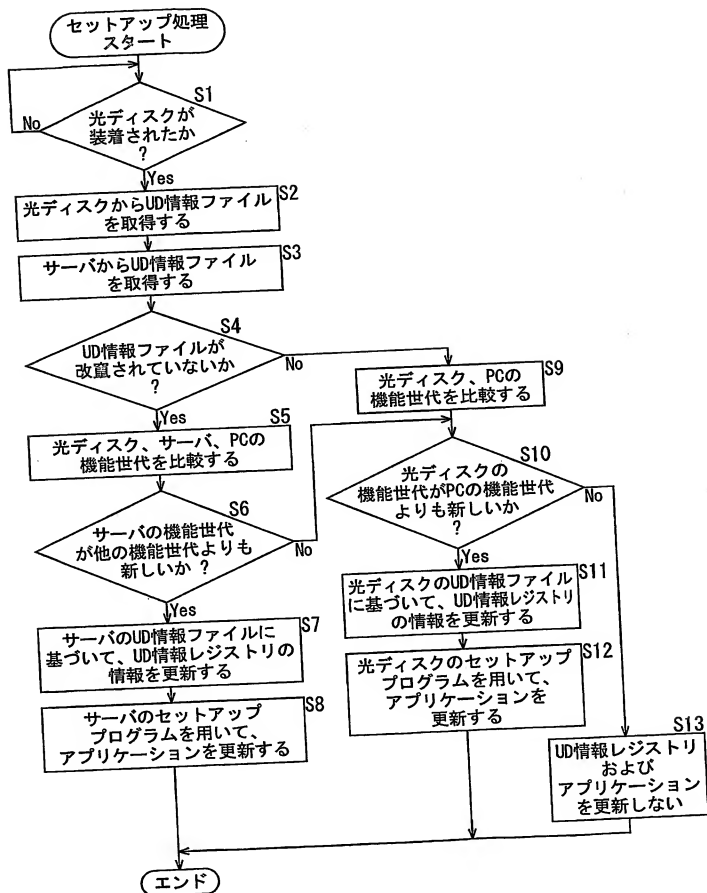
図 3

バージョン	機能世代のバージョン情報
アップデートサーバ	UD情報ファイルの取得先URL情報
アップデートサイト	アップデートサイトのURL情報
アップデートチェック	次のアップデートチェック日時情報
アップデートダイアログ	アップデートダイアログ表示情報

12

4/14

図 4



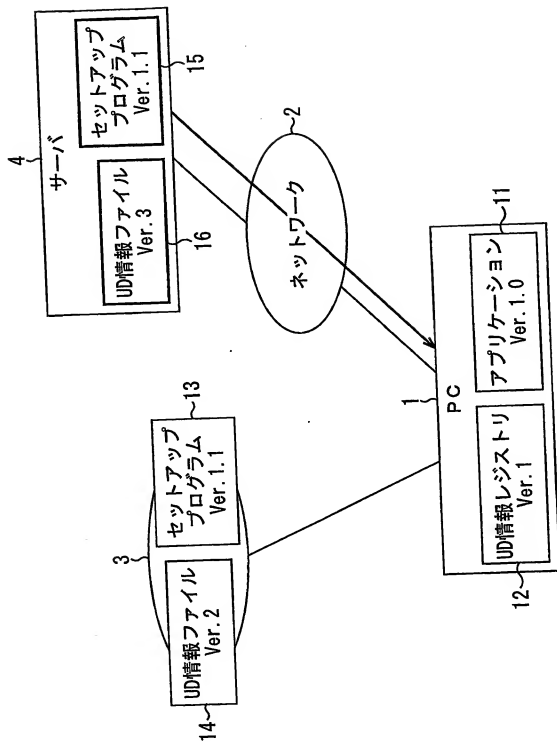
5/14

図 5

機能世代のバージョン
アップデートサイトのURLのデータサイズ
アップデートサイトのURL
アップデートチェック期間

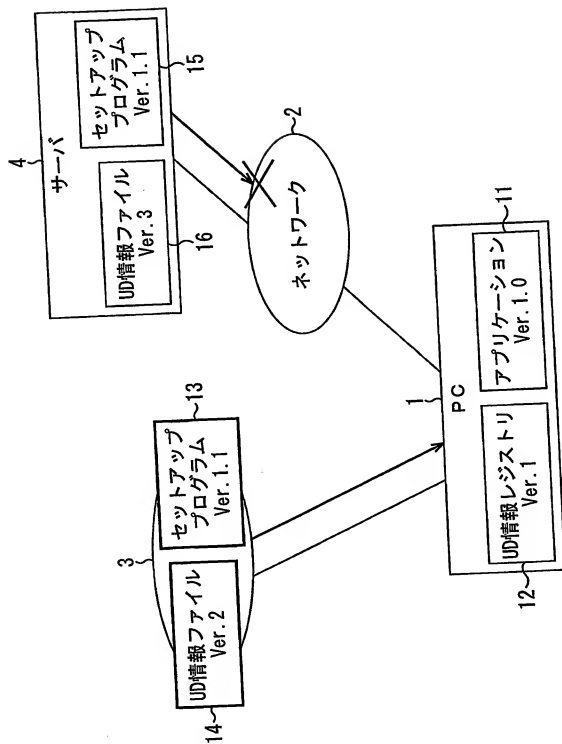
6/14

図 6



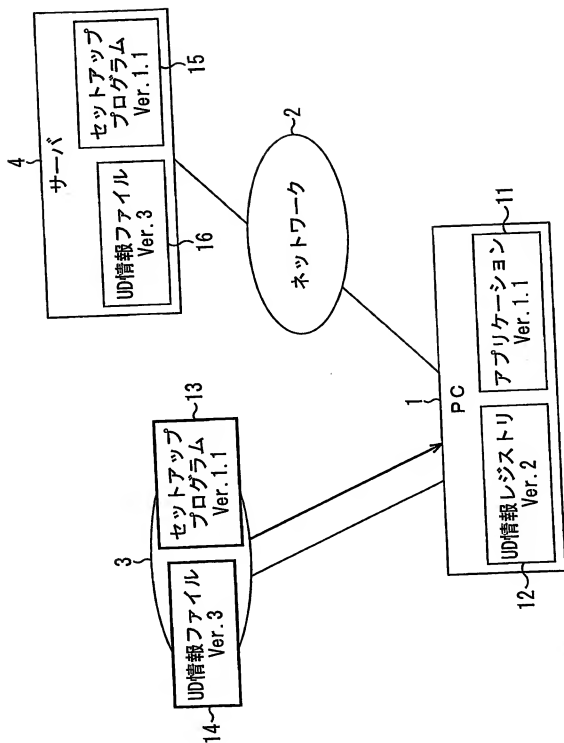
7/14

図 7



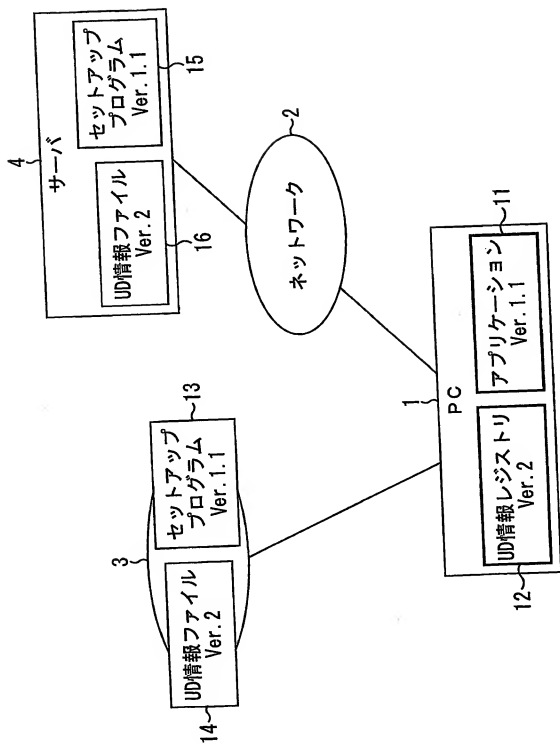
8/14

図 8



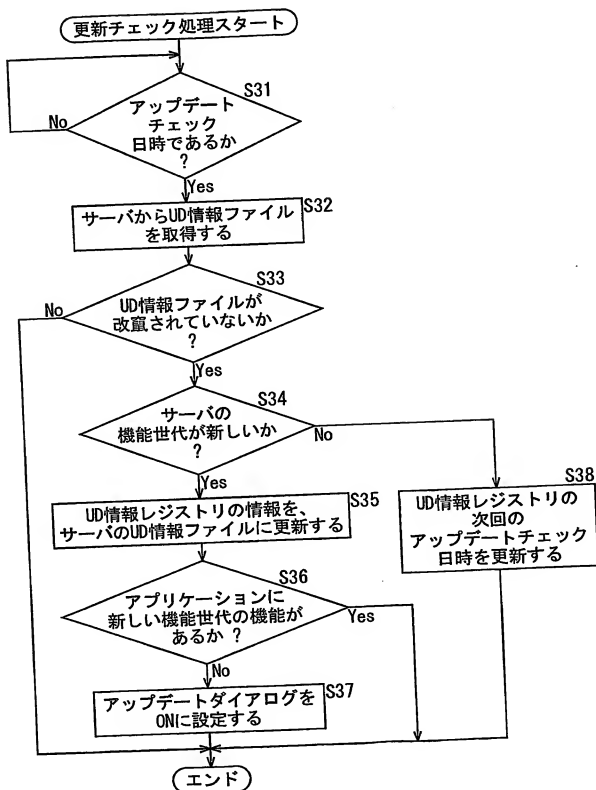
9/14

図 9



10/14

図10



11/14

図11

	アプリケーション11	アプリケーション51
アプリケーション のバージョン	Ver. α	Ver. β
暗号鍵	$m, m+1$	$m, m+1$
機能	A, B, C	A, B, C

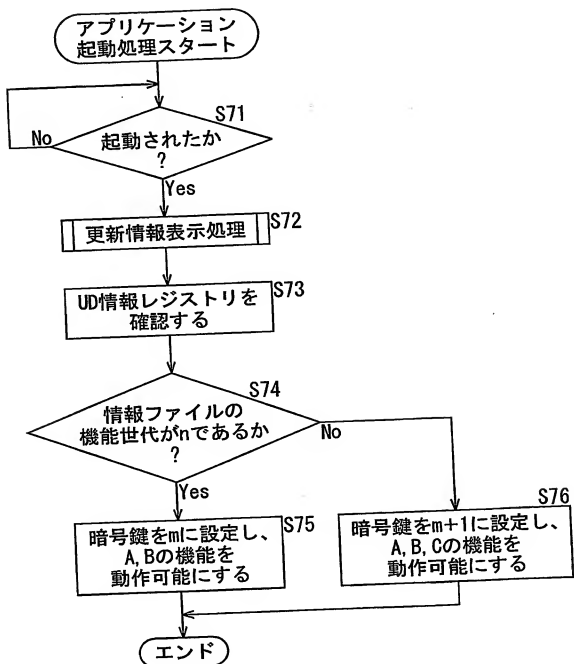
12/14

図12

機能世代の バージョン	n	$n+1$
暗号鍵	m	$m+1$
機能	A, B	A, B, C

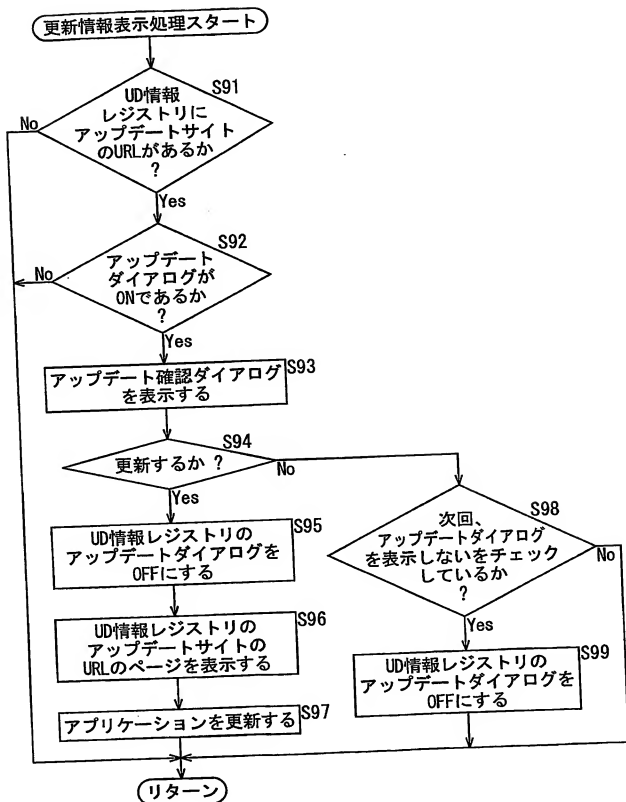
13/14

図13



14/14

図14



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/003339

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ G06F9/06, G06F9/445

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ G06F9/06, G06F9/445, G06F13/00, G06F15/00, G06F17/60

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
JST FILE (JOIS), in Japanese, Computer Software Data Base (Japanese Patent Office): in Japanese

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2002-304298 A (Seiko Epson Corp.), 18 October, 2002 (18.10.02), Page 4, left column, lines 13 to 15, 32 to 40, right column, lines 33 to 35; page 5, left column, lines 5 to 8, 24 to 33, right column, lines 3 to 9; Fig. 4, Step (S104), show in Fig. 5, Step (S125), show in Fig. 4 (Family: none)	1, 3, 5, 6, 8-10 2, 4
Y	JP 9-251355 A (Ricoh Co., Ltd.), 22 September, 1997 (22.09.97), Page 2, left column, lines 4 to 9 (Family: none)	2

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
08 April, 2004 (08.04.04)

Date of mailing of the international search report
20 April, 2004 (20.04.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.
Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2004)

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/003339

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	<p>US 5835911 A (Fujitsu Ltd.), 10 November, 1998 (10.11.98), Column 29, lines 34 to 35; column 30, lines 3 to 4; 8 to 9, 45 to 46; Fig. 3 & JP 7-225724 A</p>	4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/003339

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☒ Claims Nos.: 7
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
(See extra sheet.)

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/003339

Continuation of Box No.II-2 of continuation of first sheet(2)

In claim 7, there is a statement that the first function generation information is changed to the third function generation information when the second function generation information is judged to be "the same" as the third function generation information. However, this statement is not supported by the description and drawings at all.

If the above technique of claim 7 is used, carried out is an obviously irrational processing that the latest first function generation information is changed to the previous function generation information only for the reason that the versions of the second and third function generation information are the same (the old version information on the second function generation information is the same as that on the third one) even if the first function generation information indicates a newer version than those of the second and third function generation information. Namely, normal operation cannot be done.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl¹ G06F9/06, G06F9/445

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl¹ G06F9/06, G06F9/445, G06F13/00, G06F15/00,
G06F17/60

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JSTファイル (JOIS) : 日本語

Computer Software Data Base (日本国特許庁) : 日本語

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2002-304298 A (セイコーエプソン株式会社) 2002. 10. 18, 第4頁左コラム第13-15行, 同第32-40行, 第4頁右コラム第33-35行, 第5頁左コラム第5-8行, 同第24-33行, 第5頁右コラム第3-9行, 図4のステップS104, 図5のステップS125 (ファミリーなし)	1, 3, 5, 6, 8-10 2, 4
Y		

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

- の日の後に公表された文献
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

08. 04. 2004

国際調査報告の発送日

20. 4. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

久保 光宏

5B

9189

電話番号 03-3581-1101 内線 3546

C (続き) 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
Y	JP 9-251355 A (株式会社リコー) 1997. 09. 22, 第2頁左コラム第4-9行 (ファミリーなし)	2
Y	US 5835911 A (Fujitsu Limited) 1998. 11. 10, 第29コラム第34-35行, 第30コラム第3-4行, 同第8-9行, 同第45-46行, 図3の"VENDOR"が有している"SOFTWARE LIBRARY"に含まれている "ADDED MODULES" Mn. & JP 7-225724 A	4

第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT17条(2)(a))の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☒ 請求の範囲 _____ 7 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、

特別ページにおいて後述する。

3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

第II欄の2. の続き

請求の範囲7には、第2の機能世代情報と第3の機能世代情報が「同じ」とであると判断された場合に、第1の機能世代情報を第3の機能世代情報に更新する旨の記載があるが、この記載に対応する記載は、明細書の中にも図面の中にも存在していない。

また、請求の範囲7の上述の手法を用いると、第1の機能世代情報が第2、第3の機能世代情報よりも新しいバージョンを示すものであっても、第2と第3の機能世代情報のバージョンが同じ（古いバージョン情報が同じ）であるというだけの理由で、第1の機能世代情報が新しいものから古いものへと置き換えられてしまうという明らかに不合理な処理が行われることとなり、正常に動作しない。